

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

10/509860

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

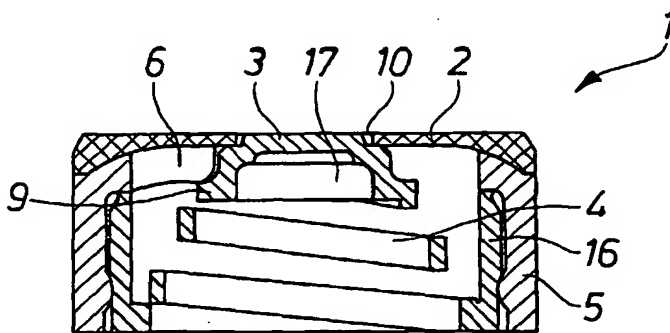
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/000672 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65D 35/50, 47/34
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): HEUKAMP, Wolfgang [DE/DE]; Klein Ollheim 15, 53913 Swisttal (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006374
- (74) Anwalt: MEY, Klaus-Peter; Aachener Strasse 710, 50226 Frechen (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2003 (17.06.2003)
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
202 09 615.7 20. Juni 2002 (20.06.2002) DE
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): RPC WIKO GMBH & CO. KG [DE/DE]; Donatusstrasse 102, 50259 Pulheim (DE).
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SELF-SEALING CONTAINER CLOSURE

(54) Bezeichnung: SELBSTABDICHTENDER BEHÄLTERVERSCHLUSS



(57) Abstract: Container closures, for dispensing liquid to pasty products from flexible storage containers such as bottle or tubes, are known, which open independently for the discharge of the products on squeezing the storage container and then independently reseal as a result of the restoring force of the storage container. According to the invention, a complete ventilation of the storage container after finishing the discharge process and closing the container closure may be achieved whereby the container closure (1) is made from a housing (5) with an axially displaceable elastic annular disc (2) and a sealing stop (3) centrally arranged beneath the above, whereby stop ridges (6) are arranged in the housing (5) to limit the

downward axial movement of the annular disc (2) and the upward axial movement of the sealing stop (3).

(57) Zusammenfassung: Zur Abgabe flüssiger bis pastöser Produkte aus flexiblen Speicherbehältern wie beispielsweise Flaschen oder Tuben sind Behälterverschlüsse bekannt, die sich beim Zusammendrücken des Speicherbehälters selbsttätig zum Austrag der Produkte öffnen und anschließend durch die Rückstellkraft des Speicherbehälters selbsttätig wieder schliessen. Damit nach Beendigung des Austragsvorgangs und dem Schliessen des Behälterverschlusses eine vollständige Belüftung des Speicherbehälters erfolgt, wird erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass der Behälterverschluss (1) aus einem Gehäuse (5) besteht mit einer mittig angeordneten axial beweglichen elastischen Ringscheibe (2) und einem darunter zentral angeordneten axial verschiebbaren Dichtzapfen (3), wobei zur Begrenzung der axialen Bewegung der Ringscheibe (2) nach unten und des Dichtzapfens (3) nach oben Anschlagstege (6) im Gehäuse (5) angeordnet sind.

WO 2004/000672 A1

Selbstabdichtender Behälterverschluss

Die Erfindung betrifft einen Behälterverschluss für flüssige bis pastöse Produkte enthaltende flexible Speicherbehälter wie beispielsweise Flaschen oder Tuben, wobei sich der Behälterverschluss ventilähnlich beim Zusammendrücken des Speicherbehälters selbsttätig zum Austrag der Produkte öffnet und durch die Rückstellkraft des Speicherbehälters selbsttätig wieder schließt.

Zur Abgabe flüssiger bis pastöser Produkte sind zum Herauspressen des Produktes aus einem Speicherbehälter durch eine Applikationsöffnung unterschiedliche Vorrichtungen bekannt, die sich bezüglich des konstruktiven Aufbaus und der Funktionsweise grundsätzlich unterscheiden.

Eine aufwendige Vorrichtung ist aus der EP 0 048 420 B1 bekannt, bestehend aus einem hohlzylindrischen Speicherbehälter mit einem Spenderkopf mit Spenderpumpe, wobei durch einen nach unten gerichteten äußeren Druck auf die Spenderpumpe das im Speicherbehälter befindliche Produkt über die Applikationsöffnung aus dem Speicherbehälter heraus gedrückt wird.

Da in der Regel die Speicherbehälter nach ihrer Entleerung nicht mehr neu befüllt, sondern entsorgt werden, hat dies zur Folge, dass auf eine möglichst preiswerte und einfache Herstellung des „Wegwerfprodukts Spender“ ein besonders großer Wert gelegt wird. Bekannt sind deshalb Spender in besonders einfacher Ausführung, bei denen der Austrag des Produkts durch Zusammendrücken des Speicherbehälters aus einer Öffnung des Speicherbehälters erfolgt, wobei je nach Verwendungszweck und Viskosität des Produkts die Öffnung des Speicherbehälters nach unten gerichtet wird. Zum Öffnen und Schließen der Öffnung dient dann eine einfache Kappe, ein Schraubverschluss oder ein Passstift.

Obwohl die bei solchen Speicherbehältern verwendeten Verschlüsse im allgemeinen zufriedenstellend funktionieren, besteht doch ein Bedarf an einem verbesserten Verschluss, was zur Entwicklung eines flexiblen selbstabdichtenden Abgabeventils führte, welches oberhalb der Behälteröffnung angebracht ist. Wenn der Speicherbehälter zusammengedrückt wird, öffnet sich dieses Ventil durch den erhöhten Innendruck und das fluide Produkt wird über das Ventil ausgetragen.

Ein derartiger Verschluss eines Speicherbehälters wird in der DE 692 02 466 T2 beschrieben. Er besteht aus einem mit einem Deckel verschlossenen Verschlusskörper, der auf den Hals eines Speicherbehälters beispielsweise aufgeschraubt wird. Mittig im Verschlusskörper befindet sich auf einem konkaven Tragorgan ein mit Schlitz versehenes konvexes elastisches Ventil. Bei Einwirkung einer äußeren Kraft auf den Speicherbehälter wird das fluide Produkt von unten gegen den Mittelabschnitt des Ventils gedrückt, wodurch sich dieser nach außen verwölbt. Das fluide Produkt kann nun durch die sich öffnenden Schlitz nach außen austreten. Nach Beendigung des äußeren Drucks auf den Behälter kehrt durch die Elastizität des Ventils dieses wieder in seine normale spannungslose abdichtende Stellung zurück.

Nachteilig bei diesem bekannten Behälterverschluss ist neben seiner aufwendigen und komplizierten Konstruktion bezüglich seiner Wirkungsweise, dass der im Speicherbehälter bei Beendigung des äußeren Drucks verbleibende Unterdruck, wenn überhaupt, nur unbefriedigend abgebaut wird.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen Behälterverschluss der genannten Art mit einfacher Konstruktion und Fertigung so auszubilden, dass neben dem selbsttätigen Öffnen und Schließen auch eine vollständige Belüftung des Speicherbehälters nach Beendigung des Austragvorgangs erfolgt.

Die gestellte Aufgabe wird bei einem Spender der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass der Behälterverschluss aus einem Gehäuse besteht mit einer mittig angeordneten, axial beweglichen elastischen Ringscheibe und einem darunter zentral angeordneten, axial verschiebbaren Dichtzapfen, wobei die axiale Bewegung der Ringscheibe nach unten durch mehrere Anschlagsteg und die axiale Bewegung des Dichtzapfens nach oben durch mindestens einen Anschlagsteg begrenzt wird.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung einer elastischen Ringscheibe auf einem Dichtzapfen wird mit einfachen Mitteln eine verschließbare Austragsöffnung zwischen diesen beiden Dichtelementen hergestellt. Beim Austragvorgang, bei dem durch Druck auf den Speicherbehälter das auszutragende Produkt von unten gegen die elastische Ringscheibe gedrückt wird, hebt sich diese mittig nach außen vom Dichtzapfen ab, wodurch ein Austragsspalt zwischen Ringscheibe und Dichtzapfen freigegeben wird. Nach Beendigung des Austragvorgangs setzt sich die Ringscheibe in Folge des nun im Speicherbehälters herrschenden Unterdrucks auf den Dichtzapfen und verschließt damit wieder den Speicherbehälter. Die Elastizität der Dichtscheibe ist dabei an die Viskosität des auszutragenden Produkts und an die Rückstellkraft des Speicherbehälters angepasst, um eine vollständige Rückstellung der Ringscheibe zu gewährleisten.

Dadurch, dass erfindungsgemäß nicht nur die Dichtscheibe, sondern auch der Dichtzapfen axial verschiebbar ausgebildet ist, wird nicht nur das selbsttätige Öffnen und Schließen des Behälterverschlusses möglich, sondern weiterhin die gewünschte vollständige Belüftung des Speicherbehälters nach Beendigung des Austragvorgangs, wobei der Dichtzapfen durch den im Speichergehäuse

herrschenden Unterdruck nach innen verschoben wird und einen Belüftungsspalt zwischen Ringscheibe und Dichtzapfen freigibt. Es findet also eine wechselseitige axiale Verschiebung von Ringscheibe und Dichtzapfen in entgegengesetzten Richtungen statt.

Damit diese wechselseitige axiale Verschiebung auch möglich wird, sind die die axiale Verschiebung der Ringscheibe und des Dichtzapfens begrenzenden Anschlagstege zwischen der Ringscheibe und dem ringförmigen Vorsprung des Dichtzapfens angeordnet. Sie verhindern, dass bei der axialen Verschiebung der Dichtscheibe nach außen während des Produktaustrags auch der Dichtzapfen in gleicher Richtung verschoben werden kann und nach erfolgtem Produktaustrag die Ringscheibe nicht dem nach innen verschobenen Dichtzapfen folgt. Alternativ ist es auch möglich, dass ein Anschlagsteg mittig von oben durch die Ringscheibe auf den Dichtzapfen geführt ist und dessen Verschiebung nach oben während des Produktaustrags verhindert.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Dichtzapfen auf einem federnden Element gelagert, durch das der Dichtzapfen von unten gegen die Anschlagstege und gegen die Ringscheibe gedrückt wird. Die Federkraft des Federelementes ist dabei so bemessen, dass die Rückstellkraft des Speicherbehälters und der hierdurch hervorgerufene Unterdruck ausreicht, um den Dichtzapfen entgegen der Federkraft nach innen zu verschieben.

Als Federelemente können verschiedene axial wirksame Federn verwendet werden, beispielsweise Spiralfedern oder radial angeordnete Blattfedern.

Durch das Zusammenwirken von Ringscheibe und Dichtzapfen in Verbindung mit den Anschlagstegen sind somit folgende Stellungen möglich:

- Schließstellung: In dieser Ausgangsstellung ist der Speicherbehälter drucklos; die Ringscheibe liegt dichtend auf dem Dichtzapfen und den Anschlag-

stegen auf und der Dichtzapfen liegt von unten durch das Federelement gegen die Anschlagstege an.

- Austragstellung: Durch äußere Krafteinwirkung auf den Speicherbehälter herrscht in diesem ein Überdruck; die Ringscheibe ist durch das von unten drückende Produkt vom Dichtzapfen und den Anschlagstegen abgehoben und der Dichtzapfen liegt weiterhin durch das Federelement von unten gegen die Anschlagstege an; der Austrag des Materials erfolgt durch den nach oben entstandenen Spalt zwischen der Ringscheibe und dem Dichtzapfen.
- Belüftungsstellung: durch die Rückstellkraft des Speicherbehälters herrscht in diesem ein Unterdruck; die Ringscheibe liegt auf Grund ihrer Elastizität wieder auf den Anschlagstegen auf, der Dichtzapfen ist gegen die Federkraft des Federelementes nach unten verschoben, die Belüftung des Behälters erfolgt durch den nach unten entstandenen Spalt zwischen der Ringscheibe und dem Dichtzapfen, wobei auch eventuell zurückgebliebene Produktreste (Tropfen) wieder in den Speicherbehälter zurückgezogen werden, der Verschluss bleibt sauber. Nach erfolgtem Druckausgleich kehrt der Dichtzapfen wieder in seine Ausgangslage zurück.

Weitere Vorteile, Merkmale und Eigenschaften der Erfindung werden nachfolgend an in schematischen Zeichnungsfiguren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Behälterverschluss in einem Vertikalschnitt in der Ausgangsstellung,
- Fig. 2 den Behälterverschluss der Fig. 1 in der Austragstellung,
- Fig. 3 den Behälterverschluss der Fig. 1 in der Belüftungsstellung,
- Fig. 4 den Behälterverschluss der Fig. 1, angeordnet in einem möglichen Spenderkopf in einem Vertikalschnitt,
- Fig. 5 ein Federelement aus u-förmigen Blattfedern,

- Fig. 6 ein Federelement aus glatten Blattfedern,
Fig. 7 ein Federelement aus radial abgewinkelten Blattfedern,
Fig. 8 eine alternative Ausführungsform eines Behälterverschlusses, angeordnet in einem möglichen Spenderkopf in einer Draufsicht,
Fig. 9 den Behälterverschluss der Fig. 8 in einem Vertikalschnitt,
Fig. 10 den Behälterverschluss der Figur 9 in einem vergrößerten Teilausschnitt.

In den Figuren 1, 2 und 3 ist ein erfindungsgemäßer Behälterverschluss 1 in verschiedenen, vom Innendruck des Speicherbehälters bewirkten Schließ- bzw. Öffnungsstellungen dargestellt. In den Fig. 1 bis 3 ist der Speicherbehälter selbst nicht gezeigt.

Der in Figur 1 in der Ausgangsstellung, der Schließstellung, dargestellte Behälterverschluss 1 besteht aus einem äußeren ringförmigen Gehäuse 5 mit am oberen Ende radial angeordneten Anschlagstegen 6. Von innen - in der Zeichnung von unten - ist gegen diese Anschlagstege 6 durch den zentralen Kopf 17 eines Federelementes mit Spiralfeder 4 ein Dichtzapfen 3 gedrückt, wobei ein ringförmiger Vorsprung 9 am unteren Ende des Dichtzapfens 3 eine mögliche, darüber hinausgehende axiale Verschiebung nach außen - in der Zeichnung nach oben - begrenzt.

Oben auf den Anschlagstegen 6 und auf dem Dichtzapfen 3 befindet sich eine elastische Ringscheibe 2. Der Innendurchmesser der Ringscheibe 2 entspricht dabei dem Außendurchmesser einer ringförmigen Nut 10 des Dichtzapfens 3, so dass die Ringscheibe 2 und der Dichtzapfen 3 eine gemeinsame obere Fläche und einen dichten Verschluss ausbilden.

In Figur 2 befindet sich der Behälterverschluss 1 der Fig. 1 in der Austragstellung. Durch einen erhöhten Innendruck im Speicherbehälter, hervorgerufen durch Zusammendrücken des Speicherbehälters, wurde das auszutragende

Produkt von unten gegen die Anschlagstege 6, den Dichtzapfen 3 und die Ringscheibe 2 gedrückt. Da die mit dem Gehäuse 5 fest verbundenen Anschlagstege 6 und auch der an den Anschlagstegen 6 anliegende Dichtzapfen 3 diesem Produktdruck nicht folgen können, wölbt sich nur die Ringscheibe 2 nach außen vor. Es bildet sich dadurch zwischen der Ringscheibe 2 und dem Dichtzapfen 3 ein Austragsspalt 7 aus, durch den das Produkt in Pfeilrichtung 11 den Behälterverschluss 1 nach außen verlässt.

In Figur 3 befindet sich der Behälterverschluss 1 der Fig. 1 schließlich nach Beendigung des Austragvorgangs in der Belüftungsstellung. Durch die Rückstellkraft des Speicherbehälters entstand im Innenraum des Speicherbehälters ein Unterdruck, wodurch das Produkt durch den Austragsspalt 7 wieder zurück in den Speicherbehälter gezogen wurde. Die Ringscheibe 2 kehrte auf Grund ihrer Elastizität in ihre Ausgangslage der Fig. 1 zurück und liegt nun wieder flach auf den Anschlagstegen 6 auf. Weiterhin wurde durch den Unterdruck der Dichtzapfen 3 entgegen der Federkraft der Spiralfeder 4 des Federelementes nach innen gezogen. Zwischen dem Dichtzapfen 3 und der flach aufliegenden Ringscheibe 2 ergab sich somit der in Fig. 3 dargestellte Belüftungsspalt 8, durch den Luft von außen in Pfeilrichtung 12 in den Speicherbehälter einströmt. Nach erfolgtem Druckausgleich drückt dann das Federelement den Dichtzapfen 3 wieder zurück in seine Ausgangslage der Fig. 1.

In Figur 4 ist eine mögliche Anordnung eines erfindungsgemäßen Behälterverschlusses 1 in den Spenderkopf 20 eines Speicherbehälters dargestellt. Der Spenderkopf 20 besteht aus einem äußeren ringförmigen Gehäuse 21 mit oben aufklipsbarem Deckel 23. Am oberen Ende des Spenderkopfes 20 befindet sich innen ein Innenring 22 mit Schraubgewinde zur Befestigung auf einem entsprechend dimensionierten Speicherbehälter. Innerhalb dieses Innenrings 22 befindet sich eine ringförmige Innenkammer 24, in die der komplette Behälterverschluss 1 der Fig. 1 eingeschoben ist. Das äußere ringförmige Gehäuse 21, der

Innenring 22 und die ringförmige Innenkammer 24 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel einstückig gefertigt.

Das zum Hochdrücken des Dichtzapfen 3 in den Figuren 1 bis 4 verwendete Federelement besteht aus einem äußeren Ring 16 mit einer darin angeordneten Spiralfeder 4 und einem zentralen Kopf 17, der durch die Spiralfeder 4 von unten gegen den Dichtzapfen 3 drückt. Das obere Ende der Spiralfeder 4 ist am zentralen Kopf 17 und das untere Ende am äußeren Ring 16 befestigt. Das aus der Feder 4, dem zentralen Kopf 17 und dem äußeren Ring 16 bestehende Federelement bildet somit eine Konstruktionseinheit, die von unten in das Gehäuse 5 eingeschoben ist.

Weitere beispielhafte Möglichkeiten zur Ausbildung eines Federelementes, das in den erfindungsgemäßen Behälterverschluss eingesetzt werden kann, sind in den Figuren 5 bis 7 dargestellt. Auch diese Federelemente bestehen aus einem äußeren Ring 16 mit einem zentralen Kopf 17, wobei hier der zentrale Kopf 17 nicht mehr durch eine Spiralfeder 4 mit dem äußeren Ring 16 verbunden ist, sondern durch radial nach innen geführte Blattfedern 18, 19, 25. Bezüglich des zentralen Kopfes sind die Blattfedern 18, 19, 25 dabei so angeordnet, dass sie diesen nach dem Einbau des Federelementes mit einer Druckspannung von unten gegen den Dichtzapfen 3 drücken. Mögliche Ausbildungsformen sind dabei beispielsweise glatte Blattfedern 18 (Fig. 6), u-förmig nach unten gebogene Blattfedern (Fig. 5) oder radial abgewinkelte Blattfedern 25 (Fig. 7).

In den Figuren 8 bis 10 ist eine alternative Ausbildung eines erfindungsgemäßen Behälterverschlusses dargestellt. Die Figuren 8 und 9 zeigen in einer Draufsicht (Fig. 8) und in einem Vertikalschnitt (Fig. 9) einen möglichen Spenderkopf 20' mit einem Gehäuse 21, in dem ein derartiger alternativer Behälterverschluss 1' angeordnet ist. Im Gegensatz zum Behälterverschluss 1 bilden beim Behälterverschluss 1' die Ringscheibe 31 mit dem Dichtzapfen 30 nicht mehr gemeinsam in Form einer ebenen Fläche den oberen Abschluss des Behälterverschlusses 1', wo sie leicht beschädigt werden könnten, sondern sie liegen hier am unteren Ende einer nach oben offenen trichterförmigen Spenderöffnung 35 und damit geschützt innerhalb des oberen Teils des Behälterverschlusses 1'. In der Mitte dieser trichterförmigen Spenderöffnung 34 ist ein dornartiger Anschlagsteg 33 angeordnet, der über drei Stützfüße 34 ortsfest mit dem Gehäuse 5' verbunden und von oben auf den Dichtzapfen 30 geführt ist und dessen axiale Verschiebung nach oben begrenzt. Der Dichtzapfen 30 wird dabei von unten mit Federkraft durch ein Federelement 4 gegen diesen dornartigen Anschlagsteg 33 gedrückt. Der zwischen dem Dichtzapfen 30 und der offenen trichterförmigen Spenderöffnung 35 verbleibende Ringraum wird durch eine Ringscheibe 31 verschlossen, die mit ihrem äußeren Rand zwischen den Anschlagstegen 32 von unten und der ringförmigen Wandung 36 der trichterförmigen Spenderöffnung 35 von oben eingeklemmt ist.

In Figur 10 sind in einem vergrößerten Teilausschnitt der Fig. 9 Einzelheiten dieses Behälterverschlusses 1' deutlicher herausgestellt. In gleicher Wirkungsweise wie beim Behälterverschluss 1 (vgl. Fig. 1 – 4) wird beim Behälterverschluss 1' die auf den Anschlagstegen 32 und dem Dichtzapfen 30 aufliegende Ringscheibe 31 in der Austragsstellung durch den vom Speicherbehälter ausgehenden Überdruck in ihrer Mitte nach außen vorgewölbt, wodurch sich in gleicher Weise wie beim Behälterverschluss 1 zwischen dem Dichtzapfen 30 und der Ringscheibe 31 ein Austragsspalt ausbildet, durch den das zu spendende Material nach oben ausgetragen wird. Der Dichtzapfen 30 kann hierbei

der axialen Verschiebung der Ringscheibe 31 nach oben nicht folgen, da eine axiale Verschiebung nach oben durch den ortsfest über die Stützfüße 34 mit dem Gehäuse 5' verbundenen dornartigen Anschlagsteg 33 verhindert wird.

In der Belüftungsstellung, in der durch den vom Speicherbehälter verursachten Unterdruck die Ringscheibe 31 wieder in ihre Ausgangslage zurückgesaugt wird, verhindern unterhalb der Ringscheibe 31 angeordnete Anschlagstege 32, dass sich die Ringscheibe 31 nun axial nach unten verschieben bzw. nach innen vorwölben kann. Dafür verschiebt sich der Dichtzapfen 30 gegen die Federkraft des Federelementes 4 axial nach unten und öffnet damit genau wie beim Behälterverschluss 1 einen Belüftungsspalt zwischen dem Dichtzapfen 30 und der Ringscheibe 31, wodurch bis zum Druckausgleich das noch in der trichterförmigen Spenderöffnung 35 vorhandene Material zurück in den Speicherbehälter gesaugt wird. In der nach erfolgtem Druckausgleich anschließenden drucklosen Schließstellung liegt dann die Ringscheibe 31 außen auf den Anschlagstegen 32 und innen auf dem Dichtzapfen 30 auf, während der Dichtzapfen 30 mit der Federkraft des Federelementes 4 von unten gegen den dornartigen Anschlagsteg 33 gedrückt ist.

Der in den dargestellten Ausführungsbeispielen gezeigte Behälterverschluss stellt nicht die alleinige Ausbildungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Behälterverschlusses dar. Dieser kann jeweils nach Produkt und dem diesem angepassten Speicherbehälter in weiten Grenzen bezüglich seiner Dimensionierung variiert werden, ohne vom Konzept der Erfindung mit seinen formulierten Ansprüchen abzuweichen.

Bezugszeichenliste

1, 1'	Behälterverschluss
2, 31	Ringscheibe
3, 30	Dichtzapfen
4	Federelement mit Spiralfeder
5, 5'	Gehäuse
6, 32	Anschlagstege
7	Austragsspalt
8	Belüftungsspalt
9	ringförmiger Vorsprung
10	ringförmige Nut
11	Austragsweg
12	Belüftungsweg
16	äußerer Ring
17	zentraler Kopf
18	glatte Blattfeder
19	u-förmige Blattfeder
20, 20'	Spenderkopf
21	Gehäuse
22	Innenring
23	Deckel
24	Innenkammer
25	radial abgewinkelte Blattfeder
33	dornartiger Anschlagsteg
34	Stützfüße
35	Spenderöffnung
36	ringförmige Wandung

Ansprüche

1. Behälterverschluss (1, 1') für flüssige bis pastöse Produkte enthaltende flexible Speicherbehälter wie beispielsweise Flaschen oder Tuben, wobei sich der Behälterverschluss (1, 1') ventilähnlich beim Zusammendrücken des Speicherbehälters selbsttätig zum Austrag der Produkte öffnet und durch die Rückstellkraft des Speicherbehälters selbsttätig wieder schließt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behälterverschluss (1, 1') aus einem Gehäuse (5, 5') besteht mit einer mittig angeordneten axial beweglichen elastischen Ringscheibe (2, 31) und einem darunter zentral angeordneten axial verschiebbaren Dichtzapfen (3, 30), wobei die axiale Bewegung der Ringscheibe (2, 31) nach unten durch mehrere Anschlagstege (6, 32) und die axiale Bewegung des Dichtzapfens (3, 30) nach oben durch mindestens einen Anschlagsteg (6, 33) begrenzt wird.
2. Behälterverschluss (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlagstege (6) zwischen der Ringscheibe (2) und dem ringförmigen Vorsprung (9) des Dichtzapfens (3) angeordnet sind.
3. Behälterverschluss (1') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlagsteg (33) mittig von oben durch die Ringscheibe (31) auf den Dichtzapfen (30) geführt ist.
4. Behälterverschluss (1, 1') nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur möglichen Belüftung des Speicherbehälters (20, 20') der Dichtzapfen (3, 30) auf einem federnden Element (4, 18, 19, 25) gelagert ist und der Dichtzapfen (3, 30) durch dieses federnde Element (4, 18, 19, 25) von unten gegen die Anschlagstege (6, 33) und gegen die Ringscheibe (2, 31) gedrückt wird.

5. Behälterverschluss (1, 1') nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Federelement (4) eine Spiralfeder ist.

6. Behälterverschluss (1, 1') nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Federelement aus glatten (18) oder u-förmig gebogenen (19) radial angeordneten Blattfedern gebildet ist.

7. Behälterverschluss (1, 1') nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ringscheibe (2, 31) und der Dichtzapfen (3, 30) im Zusammenwirken mit den Anschlagstegen (6, 32, 33) so angeordnet sind, dass folgende Stellungen möglich sind:

- Schließstellung mit drucklosem Speicherbehälter; die Ringscheibe (2, 31) liegt dichtend auf dem Dichtzapfen (3, 30) und den Anschlagstegen (6, 32) auf und der Dichtzapfen (3, 30) liegt von unten gegen die Anschlagstege (6, 33) an.
- Austragstellung mit Überdruck im Speicherbehälter; die Ringscheibe (2, 31) ist vom Dichtzapfen (3, 30) und den Anschlagstegen (6, 32) abgehoben und der Dichtzapfen (3, 30) liegt weiterhin von unten gegen die Anschlagstege (6, 33) an; der Austrag des Materials erfolgt durch den nach oben entstandenen Austragsspalt (7) zwischen der Ringscheibe (2, 31) und dem Dichtzapfen (3, 30).
- Belüftungsstellung mit Unterdruck im Speicherbehälter; die Ringscheibe (2, 31) liegt wieder auf den Anschlagstegen (6, 32) auf, der Dichtzapfen (3, 30) ist gegen die Federkraft des Federelementes (4, 18, 19, 25) nach unten verschoben, die Belüftung des Speicherbehälters erfolgt durch den nach unten entstanden Belüftungsspalt (8) zwischen der Ringscheibe (2, 31) und dem Dichtzapfen (3, 30).

8. Behälterverschluss (1, 1') nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Elastizität der Ringscheibe (2, 31) und die Federkraft des Federelementes (4, 18, 19, 25) an die Viskosität des auszutra-

genden Produkts und an die Elastizität bzw. an die Rückstellkraft des Speicherbehälters angepasst ist.

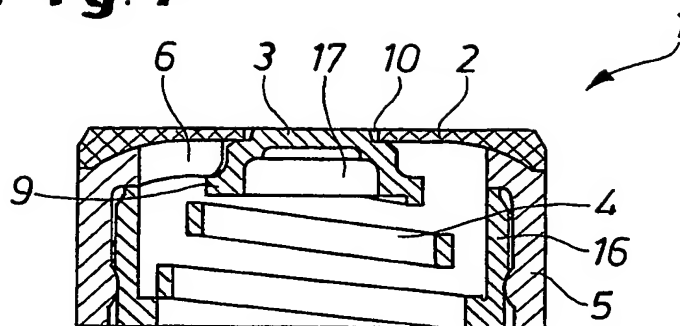
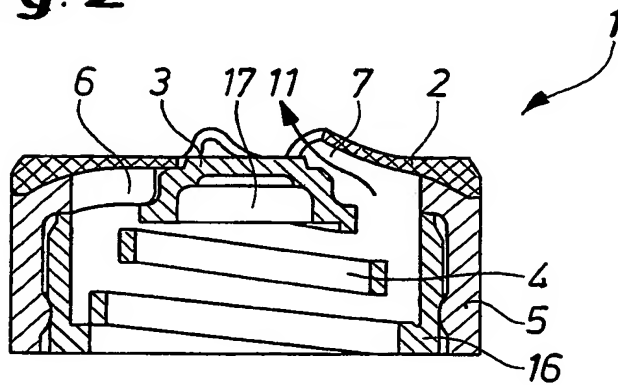
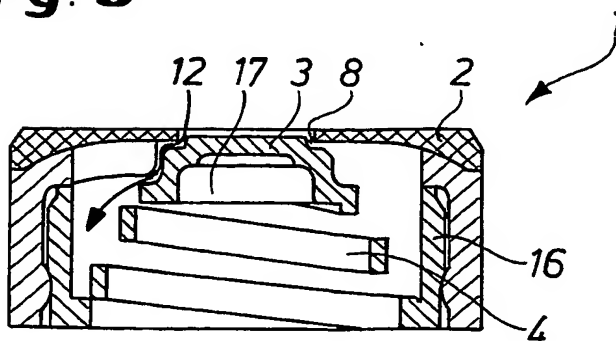
Fig. 1**Fig. 2****Fig. 3**

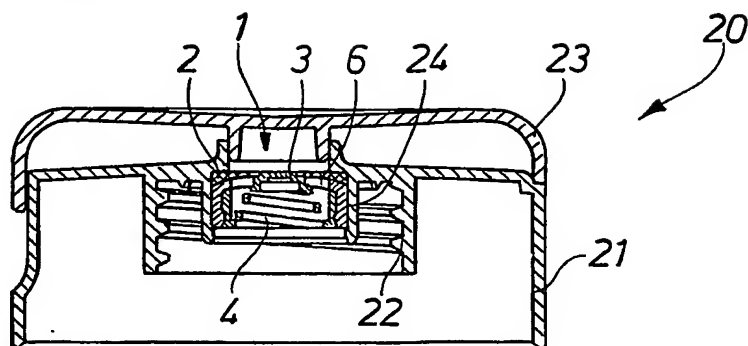
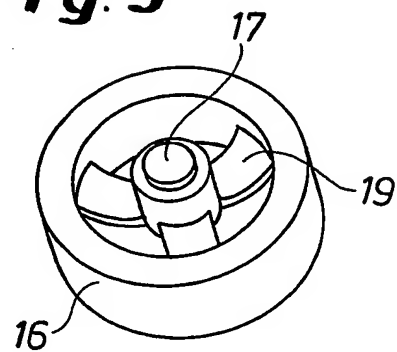
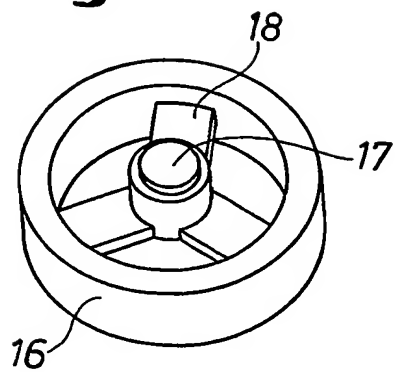
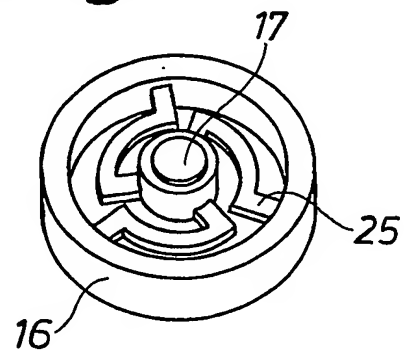
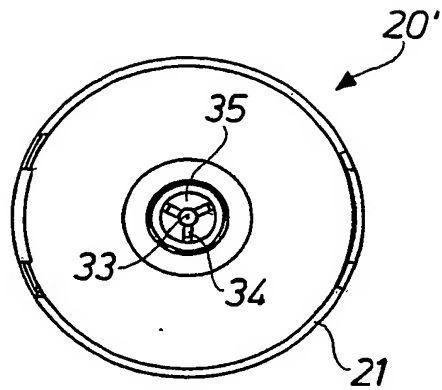
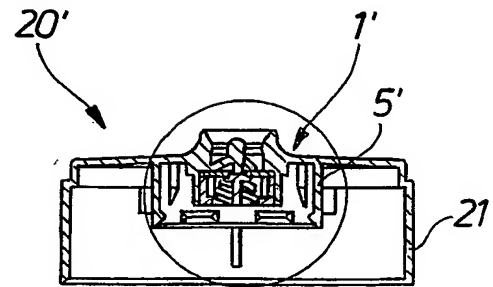
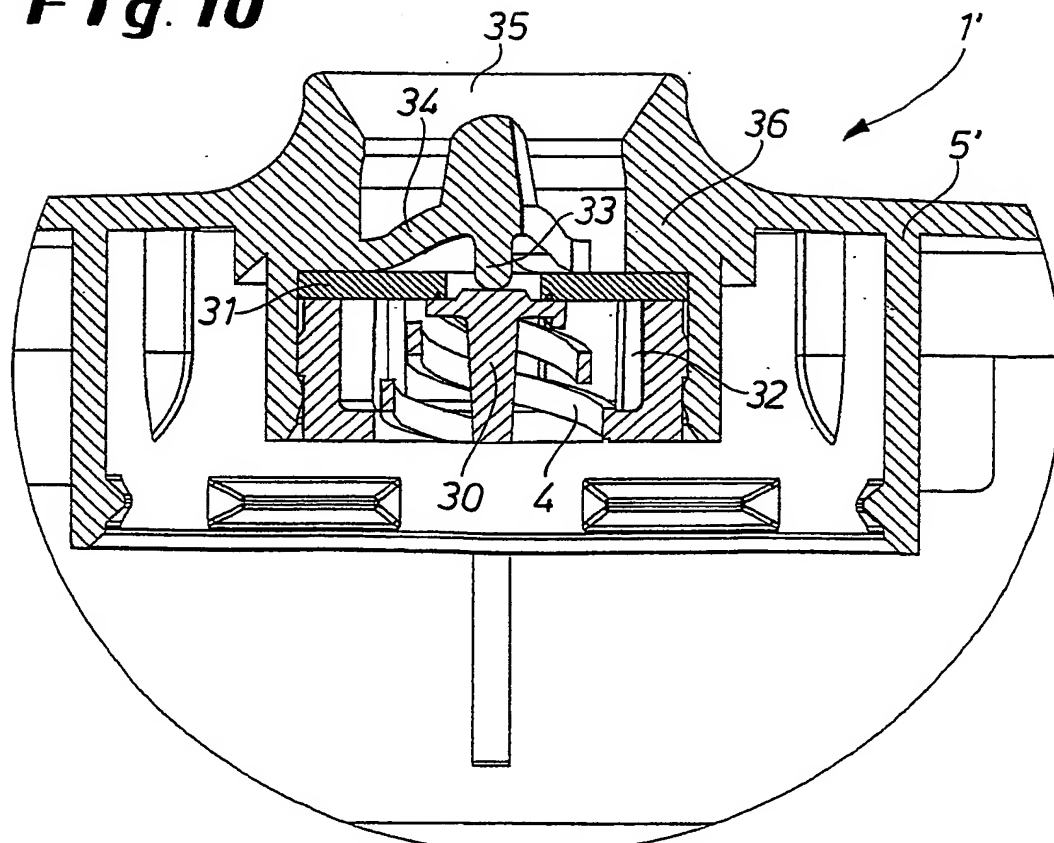
Fig. 4**Fig. 5****Fig. 6****Fig. 7**

Fig. 8**Fig. 9****Fig. 10**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/06374

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D35/50 B65D47/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 785 978 A (OKAMURA TSURUSABURO ET AL) 22 November 1988 (1988-11-22) figures 3-6 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 September 2003

Date of mailing of the international search report

01/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 eponl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sundell, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Publication No
PCT/EP 03/06374

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4785978	A	22-11-1988	JP	1009168 A	12-01-1989
			JP	2627296 B2	02-07-1997

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Patentzeichen

PCT/EP 03/06374

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65D35/50 B65D47/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beiz. Anspruch Nr.
A	US 4 785 978 A (OKAMURA TSURUSABURO ET AL) 22. November 1988 (1988-11-22) Abbildungen 3-6 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. September 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/10/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sundell, O

INTERNATIONALER RESEARCHERBERICHT

Internationales Patentsymbol

PCT/EP 03/06374

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4785978	A	22-11-1988	JP	1009168 A	12-01-1989
			JP	2627296 B2	02-07-1997